(١-١) العدد النسبي

إجابة السؤال ١

العدد / المجموعة	$\sqrt{١٢١}$	-٥	$٠,٦$	$-\frac{٢}{٥}$	$٠,٠٠٠٣٣٣$	$٠,\overline{٢٣}$	$١\frac{٣}{٤}$
ط	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗
ص	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗
ن	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

إجابة السؤال ٢

$٠,٢٥$ يكتب $\frac{٢٥}{١٠٠}$ فهو عدد نسبي.

$١,٥$ يكتب $\frac{١٥}{١٠}$ فهو عدد نسبي.

$\sqrt[٣]{٢٧} = ٣$ ، يكتب $\frac{٣}{١}$ فهو عدد نسبي.

إجابة السؤال ٣

أ) س $= ٠,\overline{٩}$ ..... (١) بضرب الطرفين بالعدد ١٠ ينتج أن

$١٠س = ٩,\overline{٩}$ ..... (٢)

نطرح المعادلتين(١) من (٢)

$٩س = ٩$ $\quad س = \frac{٩}{٩} = ١$

ب) س $= ٠,\overline{٥٤}$ ---------- (١) نضرب الطرفين بالعدد ١٠٠ ينتج أن

$١٠٠س = ٥٤,\overline{٥٤}$ ------- (٢)

بطرح المعادلتين ينتج:

$٩٩س = ٥٤$ $\quad س = \frac{٩٩}{٥٤}$

الملتقى التربوي
www.wepal.net

إجابة السؤال ٤

نسبة فوز راشد = $\frac{٣}{١١}$ = ٠٫٢٧ (باستخدام القسمة الطويلة)

إجابة السؤال ٥

أ) نختار أي عدد يقع بينهما ٠٫١٤٢ (هناك إجابات أخرى)

ب) $\frac{١}{٥}$ = ٠٫٢٠

$\frac{١}{٣}$ = ٠٫$\overline{٣}$

نختار أي عدد يقع بينهما وليكن ٠٫٢٧ (وهناك إجابات أخرى)

(١-٢) الجذر التربيعي والجذر التكعيبي:

إجابة السؤال ١

$\sqrt{\frac{٣٦}{٢٥}} = \frac{٦}{٥}$

$\sqrt{٥\frac{٤}{٩}} = \sqrt{\frac{٤٩}{٩}} = \frac{٧}{٣}$

$\sqrt{٠٫٦٤} = ٠٫٨$

إجابة السؤال ٢

$\sqrt[٣]{١٥\times١٥\times١٥} = ١٥$

$\sqrt[٣]{\frac{٨}{١٢٥}} = \frac{٢}{٥}$

$\sqrt[٣]{-٠٫٠٠٨} = -٠٫٢$

$\sqrt[٣]{٣\frac{٣}{٨}} = \frac{٣}{٢}$

إجابة السؤال ٣

أ) $\frac{١}{\sqrt{٩}}$ ، $\frac{١}{\sqrt{١٦}}$ ، $\frac{١}{\sqrt{٢٥}}$ ، $\frac{١}{\sqrt{٣٦}}$ ، $\frac{١}{\sqrt{٤٩}}$ ، $\frac{١}{\sqrt{٦٤}}$

ب) $\sqrt[٣]{٨}$ ، $\sqrt[٣]{-٢٧}$ ، $\sqrt[٣]{-٦٤}$ ، $\sqrt[٣]{-١٢٥}$ ، $\sqrt[٣]{-٢١٦}$

جـ) صفر، $(\sqrt[٣]{٨} - \sqrt{٤})$، $(\sqrt[٣]{٢٧} - \sqrt{٩})$ ، $(\sqrt[٣]{٦٤} - \sqrt{١٦})$ ،$(\sqrt[٣]{١٢٥} - \sqrt{٢٥})$، ...

إجابة السؤال ٤

طول الضلع = $\sqrt[٣]{\frac{٧٢٩}{٨}} = \frac{٩}{٢}$

(١-٣) مقارنة الأعداد النسبية

إجابة السؤال ١

أ) $\frac{\sqrt{٩}}{\sqrt[٣]{٦٤}} > \frac{٣}{٢}$

ب) $\frac{٣}{٨} > \frac{٤}{١١}$

جـ) $\sqrt[٣]{\frac{١}{٦٤}} > ٠,٢٤$

د) $٠,\overline{٤} = \frac{٤}{٩}$

هـ) $\sqrt{١\frac{٩}{١٦}} > ١,٧٧$

إجابة السؤال ٢

الترتيب : $\frac{٣}{٢}$ ، ١ ، صفر ، -١,٧٥، $-٢\frac{١}{٤}$

إجابة السؤال ٣

$\frac{٨}{١٢}$ ، $\frac{٩}{١٢}$ ← $\frac{٨٠}{١٢٠}$ ، $\frac{٩٠}{١٢٠}$ عدد بينهما $\frac{٨٥}{١٢٠}$

إجابة السؤال ٤

طول ضلع المكعب = $\sqrt[٣]{\frac{٢٧}{٨}}$ = $\frac{٣}{٢}$ = ١,٥م

طول ضلع الصفيحة = $\sqrt[٣]{\frac{٣٦}{٢٥}}$ = $\frac{٦}{٥}$ = ١,٢م

لن يتمكن من ذلك؛ لأنّ القطعة التي يريد أن يغطي بها فتحة الوجه العلوي أصغر من الفتحه العلوية للمكعب
(١,٢ < ١,٥)

(١-٤) جمع الأعداد النسبية وطرحها

إجابة السؤال ١

أ) ١,٣ + $\frac{٧}{١٠}$ ٢ = $\frac{١٣}{١٠}$ + $\frac{٢٧}{١٠}$ = $\frac{٤٠}{١٠}$ = ٠,٤ أو ١,٣ + ٢,٧ = ٤

ب) $\frac{٢}{٣}$ − $\sqrt{٠,٠١}$ = $\frac{٢}{٣}$ − $\frac{١}{١٠}$ = $\frac{١٧}{٣٠}$

جـ) -٧ + -١١ = -١٨

د) - $\frac{٢}{٣}$ − $\frac{٣}{٥}$ = - $\frac{١٠}{١٥}$ − $\frac{٩}{١٥}$ = $\frac{-١٩}{١٥}$

إجابة السؤال ٢

أ) ٧,٣٢ − ٢,٤٤ = ٤,٨٨

ب) المحيط = ٢×(الطول + العرض) = ٢×(١١٨,٨ + ٩١,٤) = ٢× ٢١٠,٢ = ٤٢٠,٤م

إجابة السؤال ٣

$\frac{٥}{٦} - \frac{٢}{٦} = \frac{٣}{٦}$

$\frac{٢}{٦} - \frac{٥}{٦} = \frac{-٣}{٦}$ إذن: عملية الطرح ليست تبديلية على ن (يمكن إعطاء أمثلة أخرى)

إجابة السؤال ٤

$(\frac{١}{٢} - \frac{١}{٤}) - \frac{١}{٨} = \frac{١}{٨}$

$\frac{١}{٢} - (\frac{١}{٤} - \frac{١}{٨}) = \frac{٣}{٨}$ إذن: عملية الطرح ليست تجميعية على ن

إجابة السؤال ٥

محيط المثلث = ٢,٥ + ٤,٢٥ + $\frac{٩}{٤}$

= ٢,٥ + ٤,٢٥ + ٢,٢٥

= ٩سم

إجابة السؤال ٦

أ) $\frac{٢}{٥} + \frac{١}{٢} - ٣ = -٣,١$

ب) ٢,٢٥+ $\frac{١}{٢}$ + ٣ = ٥,٧٥

إجابة السؤال ٧

أ) $\frac{١}{٢}$ ١٩ + $\frac{١}{٤}$ ١٦ + ٢٢ = $\frac{٣}{٤}$ ٥٧

ب) $\frac{١}{٢}$ ١٩ - $\frac{١}{٤}$ ١٦ = $\frac{١}{٤}$ ٣

الملتقى التربوي
www.wepal.net

(١ - ٥) ضرب الأعداد النسبية وقسمتها

إجابة السؤال ١

أ) $٢,٥ \times -\frac{٤}{٥} = \frac{٥}{٢} \times -\frac{٤}{٥} = = -٢$

ب) $-\frac{١}{٣} \times \frac{٢}{٣} \times \frac{٥}{٢} = -\frac{٥}{٩}$

جـ) $-\frac{٢}{٣} \times \frac{٩}{١} = -٦$

د) $-\frac{١}{٣} \times ٩٠,٦ = ٣٠,٢$

إجابة السؤال ٢

أ) النظير الضربي للعدد $\frac{٢}{٧}$ هو $\frac{٧}{٢}$

ب) النظير الضربي للعدد $\frac{٥}{٢} + ١$ هو $\frac{٢}{٧}$

جـ) $\frac{٨}{٧} \times \frac{١}{٤}$

إجابة السؤال ٣

ثمن تنكة الزيت $= ١٥,٥ \times ٥\frac{١}{٤} = ٨١,٣٧٥$ ديناراً

إجابة السؤال ٤

عدد الطوابق $= ١٤ \div ٢,٨ = ١٤ \div \frac{٢٨}{١٠} = ٥$ طوابق

إجابة السؤال ٥

أ) $\sqrt{٤٩} \div \sqrt{٣٦} = \frac{٧}{٦}$

لكن $\sqrt{٣٦} \div \sqrt{٤٩} = \frac{٦}{٧}$

إذن: عملية القسمة على ن ليست تبديلية

ب) $(\sqrt{٨١} \div \sqrt{٤٩}) \div \sqrt{٣٦} = \frac{٩}{٧} \div \frac{٦}{١} = \frac{٩}{٧} \times \frac{١}{٦} = \frac{٣}{١٤}$

$\sqrt{٨١} \div (\sqrt{٤٩} \div \sqrt{٣٦}) = ٩ \div \frac{٧}{٦} = ٩ \times \frac{٦}{٧} = \frac{٥٤}{٦}$

إذن: عملية القسمة ليست تجميعية على ن

(١ - ٦) العدد غير النسبي

إجابة السؤال ١

$\sqrt{٢٧}$ عدد غير نسبي؛ لأنّ ٢٧ ليس مربعاً كاملاً

$\sqrt{٠,٤}$ عدد غير نسبي لأنّ ١٠ ليس مربعاً كاملاً

$\sqrt[٣]{\frac{١}{٦٤}} = \frac{١}{٨}$ عدد نسبي

$\longrightarrow$ ٠,٢٥٢٢٥٢٢٢٥ عدد غير نسبي لأنّه غير دوري وغير منته

إجابة السؤال ٢

$\sqrt{٦٣} = \sqrt{٧ \times ٩} = ٣\sqrt{٧}$

$\sqrt[٣]{٥٦} = \sqrt[٣]{٢٧ \times ٢} = ٣\sqrt[٣]{٢}$ أو $\sqrt[٣]{٥٦} = \sqrt[٣]{٧ \times ٨} = ٢\sqrt[٣]{٧}$

إجابة السؤال ٣

أ) $\sqrt{٦٤} < \sqrt{٧٠} < \sqrt{٨١}$

$٨ < \sqrt{٧٠} < ٩$

يمكننا اختيار ٨,٣، ٨,٤

ب) $\sqrt[٣]{٦٤} < \sqrt[٣]{٨٠} < \sqrt[٣]{١٢٥}$

$٤ < \sqrt[٣]{٨٠} < ٥$

يمكننا اختيار أحد الأعداد ٤,٢، ٤,٣

إجابة السؤال ٤

$\sqrt{٢٦}$ ، $\sqrt{٢٨}$ ، $\sqrt{٣٠}$ (قد يكون هناك إجابات أُخرى)

إجابة السؤال ٥

أ) $\sqrt{١٣}$ لأن $٢ + ٣ = ٥$

$٣ + ٥ = ٨$

$٥ + ٨ = ١٣$ نجمع المقدار والمقدار الذي يسبقه

ب) $\sqrt[3]{٩}$ كل مرة نزيد العدد ٢

جـ) $\sqrt{٢\times١}$ ، $\sqrt{٢\times٤}$ ، $\sqrt{٢\times٩}$ ، $\sqrt{٢\times١٦}$، ($\sqrt{٢\times٢٥}$ = $\sqrt{٥٠}$)

إجابة السؤال ٦

حجم الخزان = (الضلع)^{٣}

طول الضلع = $\sqrt[3]{٢٠٠}$ نجد عددين مكعبين كاملين يقع بينهما العدد ٢٠٠

$\sqrt[3]{١٢٥}$ < $\sqrt[3]{٢٠٠}$ < $\sqrt[3]{٢١٦}$

٥ < $\sqrt[3]{٢٠٠}$ < ٦

نختار أحد الأعداد: ٥,٧ ، ٥,٨

(١ - ٧) العمليات على الأعداد غير النسبية

إجابة السؤال ١

أ) $\sqrt{٣}\times\sqrt{٢}\times\sqrt{٦}$ = $\sqrt{٣\times٢\times٦}$ = $\sqrt{٣٦}$ = ٦

ب) $\sqrt{٢٧}+\sqrt{٨}\times٥+\sqrt{١٢}+\sqrt{٢}=\sqrt{٣\times٩}+٥\times\sqrt{٤\times٢}+\sqrt{٣\times٤}+\sqrt{٢}$

$= ٥\sqrt[3]{٣}+١١\sqrt{٢}$

إجابة السؤال ٢

محيط المستطيل = ٢ (الطول + العرض)

$= ٢\times(\sqrt{٢٠}-\sqrt{٢}+\sqrt{٨}+\sqrt{٥})$

$= ٢\times(٢\sqrt{٥}-\sqrt{٢}+٢\sqrt{٢}+\sqrt{٥})$

$= ٢\times(٣\sqrt{٥}+\sqrt{٢})=(٦\sqrt{٥}+٢\sqrt{٢})$ م

إجابة السؤال ٣

أ)$(\sqrt{٢}+٣)+(٣-\sqrt{٢})$ = ٦ وهو عدد نسبي ← ليست مغلقة

ب)$(\sqrt{٥}+٧)-(\sqrt{٥}+٤)$ = ٣ وهو عدد نسبي ← ليست مغلقة

جـ) $(٣ + \sqrt{٥}) - (١ + \sqrt{٥}) = ٢$

$(١ + \sqrt{٥}) - (٣ + \sqrt{٥}) = -٢$ ← ليست تبديلية

إجابة السؤال ٤

$$\sqrt{٢٥ - ٩} \overset{؟؟}{\neq} \sqrt{٢٥} - \sqrt{٩}$$

$$\sqrt{١٦} \neq ٢$$

$$٤ \neq ٢$$

(١ - ٨) تمارين عامة

إجابة السؤال ١

رقم الفقرة	١	٢	٣	٤	٥
رمز الإجابة	د	د	ب	ج	د

إجابة السؤال ٢

$٠,٢\overline{٦}$ = عدد نسبي (أي عدد عشري دروي هو عدد نسبي)

$\sqrt{٢٠}$ عدد غير نسبي؛ لأن ٢٠ ليس مربعاً كاملاً.

$\sqrt{٢٠} \times \sqrt{٢٠} = \sqrt{٤٠٠} = ٢٠$ عدد نسبي

$\sqrt{٦\frac{١}{٤}} = \sqrt{\frac{٢٥}{٤}} = \frac{٥}{٢}$ عدد نسبي

$\sqrt[٣]{١١}$ عدد غير نسبي؛ لأنّ ١١ ليس مكعباً كاملاً.

إجابة السؤال ٣

أ) النظير الضربي هو $\frac{٣}{٧}$

ب) النظير الجمعي هو $\frac{-٧}{٣}$

إجابة السؤال ٤

أ) $\sqrt[3]{\frac{١}{٨}} - \frac{٥}{٣} = \frac{١}{٢} - \frac{٥}{٣} = -\frac{٧}{٦}$

ب) $\sqrt{٢} \times \sqrt{٢,٥} \times \sqrt{٥} = \sqrt{٢٥} = ٥$

جـ) $\frac{٥}{٣} \div ١ \frac{٢}{٥} = \frac{٨}{٣} \times \frac{٥}{٢} = \frac{٢٠}{٣}$

د) $\frac{٢}{٩} + \frac{-٣}{٥} = -\frac{١٧}{٤٥}$

هـ) $\sqrt[3]{\frac{-١٢٥}{٢٧}} = -\frac{٥}{٣}$

إجابة السؤال ٥

طول القطعة $= \sqrt{٣٢} + \frac{٣}{٢} \sqrt{٨} = \sqrt{١٦ \times ٢} + \frac{٣}{٢} \times \sqrt{٤ \times ٢}$

$= ٤\sqrt{٢} + ٣\sqrt{٢} = ٧\sqrt{٢}$

إجابة السؤال ٦

عدد الطلبة $= ٥٧,٥ \div ٢,٥ = ٢٣$ طالباً.

إجابة السؤال ٧

٢س = ٠,٥ بالقسمة على ٢

س = ٠,٥ ÷ ٢ = ٠,٢٥

س+ ص = ٢

٠,٢٥ + ص = ٢

ص= ٢ – ٠,٢٥ = ١,٧٥

الملتقى التربوي
www.wepal.net

(٢ - ١) جمع المقادير الجبريّة وطرحها:

إجابة السؤال ١

أ) (٣ب^{٢} − ٢أب + ٣) + (٥ أ^{٢} + ٢أ + أب − ٦)

= ٣ب^{٢} − ٢أب + أب + ٥ أ^{٢} + ٢أ + ٣ − ٦ = ٣ب^{٢} − أب + ٥ أ^{٢} + ٢أ − ٣

ب) (-ص^{٢} + ٥ص − ٦) + (٢ص^{٢} − ٣ص + ٥)

= -ص^{٢} + ٢ص^{٢} + ٥ص − ٣ص − ٦ + ٥ = ص^{٢} + ٢ص − ١

جـ) (٩س^{٢} − ٣س + ٥) − (٣س^{٢} + ٢س − ١) + (س^{٢} − ٢س − ٣)

= ٩س^{٢} − ٣س + ٥ − ٣س^{٢} − ٢س + ١ + س^{٢} − ٢س − ٣

= ٩س^{٢} − ٣س^{٢} + س^{٢} − ٣س − ٢س − ٢س + ٥ + ١ − ٣ = ٧س^{٢} − ٧س + ٣

إجابة السؤال ٢

العدد الأول = ٥س − ٢

العدد الثاني= العدد الأول + (٢س + ١) = (٥س − ٢) + (٢س + ١) = ٧س − ١

مجموع العددين= (٥س − ٢) + (٧س − ١) = ١٢س − ٣

إجابة السؤال ٣

محيط الشكل = مجموع أطوال أضلاعه

= (٢س + ١) + (س + ٧) + (٣س + ٢) + س (بتجميع الحدود المتشابهة)

= ٧س + ١٠

إجابة السؤال ٤

المطروح منه = (س^{٣} − ٣س^{٢} + ٣س + ٥)

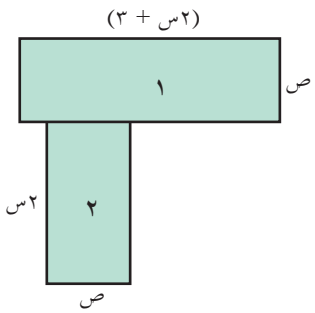
النّاتج = (س^{٢} − ٢)

المطروح = س^{٣} − ٤س^{٢} + ٣س + ٧

الملتقى التربوي
www.wepal.net

(٢ - ٢) ضرب المقادير الجبريّة:

إجابة السؤال ١

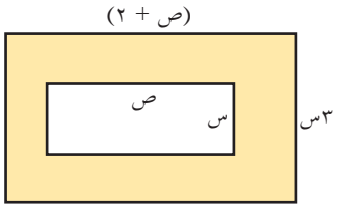


أ) مساحة المنطقة المظللة = مساحة ١ + مساحة ٢

= ص(٢س + ٣) + ص × ٢س

= ٢س ص + ٣ص + ٢س ص

= ٤س ص + ٣ص



ب) مساحة المنطقة المظللة = مساحة١ – مساحة ٢

= ٣س (ص + ٢) – س ص

= (٣س ص + ٦س) – (س ص)

= ٢س ص + ٦س

إجابة السؤال ٢

أ) (س + ٢) (س + ٣) = س(س + ٣) + ٢(س + ٣)

= س^{٢} + ٣س + ٢س + ٦

= س^{٢} + ٥س + ٦

ب) س ص (٣س + ٤ص + ١) = (س ص × ٣س) + (س ص × ٤ص) + (س ص × ١)

= ٣س^{٢} ص + ٤س ص^{٢} + س ص

جـ) (٣س+ ص) ^{٢}= مربع الحد الأول + ٢ × الحد الأول × الحد الثاني+ مربع الحد الثاني

= ٩س^{٢} + (٢ × ٣س × ص) + ص^{٢}

= ٩س^{٢} + ٦س ص + ص^{٢}

د) (٢س – ٣ص)^{٢}= مربع الحد الأول – ٢× الحد الأول × الحد الثاني + مربع الحد الثاني

= ٤س^{٢} – (٢ × ٢س × ٣ص) + ٩ص^{٢}

= ٤س^{٢} – ١٢س ص + ٩ص^{٢}

إجابة السؤال ٣

(٣ف + ٢) (٣ف – ٢) = ٣ف(٣ف – ٢) +٢(٣ف – ٢)

= ٩ف^{٢} – ٦ف + ٦ف – ٤ = ٩ف^{٢} – ٤

عندما: ف= ٤ قيمة ناتج الضّرب= ٩ × (٤)^{٢} – ٤ = ١٤٤ – ٤ = ١٤٠

إجابة السؤال ٤ (أ + ب) = ٨، $أ^{٢}$ + $ب^{٢}$ = ٤٠

أ) $(أ + ب)^{٢}$ = $(٨)^{٢}$ = ٦٤

ب) $(أ + ب)^{٢}$ = $أ^{٢}$ + ٢أ ب + $ب^{٢}$

٦٤ = ٤٠ + ٢أ ب ، ومنها أ ب = ١٢

جـ) $(أ - ب)^{٢}$ = $أ^{٢}$ − ٢أ ب + $ب^{٢}$

= $أ^{٢}$ + $ب^{٢}$ − ٢أ ب = ٤٠ − ١٢×٢ = ٤٠ − ٢٤ = ١٦

(٢ - ٣) تحليل المقادير الجبريّة بإخراج العامل المشترك:

إجابة السؤال ١

أ) ١٤أ ب + ٢١أ $ب^{٢}$ = ٧أ ب (٢ + ٣ب)

ب) (أ + ١) (أ − ٢) − (أ + ١) (أ − ٤) = (أ + ١) ((أ − ٢) − (أ − ٤))

= (أ + ١) (٢) = ٢أ + ٢

جـ) -٥س ص −٤٠$ص^{٢}$ = -٥ص(س + ٨ص)

إجابة السؤال ٢

أ) س ص + ٢س + ٢ص + ٤ = (س ص + ٢س) + (٢ص + ٤)

= س(ص + ٢) + ٢(ص + ٢)

= (ص + ٢) (س + ٢)

ب) ١٢ + ٨ص − ٣س − ٢س ص = (١٢ + ٨ص) + (-٣س − ٢س ص)

= ٤(٣ + ٢ص) + -س(٣ + ٢ص)

= (٣ + ٢ص) (٤ − س)

جـ) ٢٠أهـ + ٤ب هـ + ١٠أ س + ٢ب س = (٢٠أهـ + ١٠أ س) + (٤ب هـ + ٢ب س)

= ١٠أ(٢هـ + س) + ٢ب (٢هـ + س)

= (٢هـ + س) (١٠أ + ٢ب)

= ٢(٢هـ + س) (٥أ + ب)

إجابة السؤال ٣ مِساحة المستطيل= الطول × العرض

٣$س^{٢}$+ ٥س = الطول × س

س(٣س + ٥) = الطول × س ⟵ الطول = ٣س + ٥

(٢ - ٤) تحليل العبارة التَّربيعيّة:

إجابة السؤال ١

أ) $س^{٢} - ١٤س + ٢٤ = (س - ١٢)(س - ٢)$

ب) $٩س^{٢} - ٦س ص + ص^{٢} = (٣س - ص)(٣س - ص) = (٣س - ص)^{٢}$

جـ) $٦ص^{٢} + ١١ص - ١٠ = (٣ص - ٢)(٢ص + ٥)$

د) $س^{٢} - س + \frac{١}{٤} = (س - \frac{١}{٢})(س - \frac{١}{٢}) = (س - \frac{١}{٢})^{٢}$

إجابة السؤال ٢

مِساحة المستطيل = $(س^{٢} + ٢٤س - ٨١) = (س + ٢٧)(س - ٣)$ = الطول × العرض

طول المستطيل = $س + ٢٧$ عرض المستطيل = $س - ٣$

محيط المستطيل= ٢ × الطول + ٢ × العرض

$= ٢(س + ٢٧) + ٢ \times (س - ٣)$

$= ٢س + ٥٤ + ٢س - ٦$

$= ٤س + ٤٨$

إجابة السؤال ٣

أ) ك = -١٨

ب) ك = -٩

(٢ - ٥) تحليل الفَرْق بين مربّعيْن:

إجابة السؤال ١

أ) $(ص - ٩)(ص + ٩) = ص^{٢} - ٨١$ (تحليل الفرق بين مربعين)

ب) $(٦س + ١)(٦س - ١) = ٣٦ س^{٢} - ١$ (تحليل الفرق بين مربعين)

إجابة السؤال ٢

أ) $س^{٢} - ٣٦ = (س + ٦)(س - ٦)$

ب) $ص^{٢} - ٢٥ = (ص - ٥)(ص + ٥)$

جـ) $٨ س^{٢} - ٧٢ = ٨(س^{٢} - ٩) = ٨(س + ٣)(س - ٣)$

إجابة السؤال ٣

أ) $ص^{٢} - (٦٤)^{٢} = (ص + ٨)(ص - ٨)$

ب) $٤أ^{٢} - ٨١ = (٢أ - ٩)(٢أ + ٩)$

جـ) $١٤٤أ^{٢} - ١٠٠ب^{٢} = (١٢أ - ١٠ب)(١٢أ + ١٠ب)$

إجابة السؤال ٤

الطريقة الأولى:

نحلل المقدار: $(٦٧٥)^{٢} - (٣٢٥)^{٢}$ كفرق بين مربعين.

$(٦٧٥ - ٣٢٥)(٦٧٥ + ٣٢٥) = (٣٥٠)(١٠٠٠) = ٣٥٠٠٠٠$

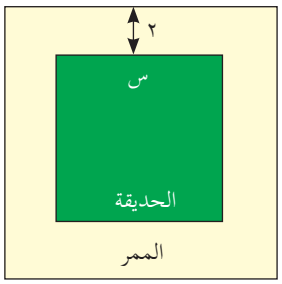
الطريقة الثانية: باستخدام مفكوك مربع طرح حدين

$(٦٧٥)^{٢} - (٣٢٥)^{٢} = (١٠٠٠ - ٣٢٥)^{٢} - (٣٢٥)^{٢}$

$= (١٠٠٠)^{٢} - ٢ \times ١٠٠٠ \times ٣٢٥ + (٣٢٥)^{٢} - (٣٢٥)^{٢}$

$= ٣٥٠٠٠٠$

إجابة السؤال ٥



مساحة الممر $= (س + ٤)^{٢} - س^{٢}$

$= س^{٢} + ٨س + ١٦ - س^{٢}$

$= ٨س + ١٦$

تكلفة التبليط = مساحة الممر × ٥

$= (٨س + ١٦) \times ٥$

$= (٤٠س + ٨٠)$ دينار

الملتقى التربوي
www.wepal.net

(٢ - ٦) قسمة المقادير الجبريّة:

إجابة السؤال ١

أ) $\frac{٢٧أ^{٢}س^{٧}}{٩ أ س}$ (٢٧أ^{٢} س^{٧}) ÷ (٩ أ س)^{٦} = $\frac{٢٧أ^{٢} س^{٧}}{٩ أ س}$ = ٣ أ س^{٦}

ب) (س^{٢} + ٧س + ١٢) ÷ (س + ٣) = $\frac{(س + ٣)(س + ٤)}{(س + ٣)}$ = (س + ٤)

إجابة السؤال ٢

ناتج ضرب الحدين = الحد الأول × الحد الثاني

-٦٤س^{٣} ص^{٣} = ١٦س^{٢} × الحدّ الثّاني

الحدّ الثّاني = (-٦٤س^{٣} ص^{٣}) ÷ ١٦س^{٢} = -٤س ص^{٣} (الأسس في حالة القسمة تطرح إذا كانت الأساسات متساوية).

إجابة السؤال ٣

مساحة متوازي الأضلاع = طول القاعدة × الارتفاع

(١٥س^{٣} ص – ١٠س^{٢} ص^{٢}) = (٥ س^{٢} ص)× الارتفاع

الارتفاع = (١٥س^{٣} ص – ١٠س^{٢} ص^{٢}) ÷ (٥ س^{٢} ص)

= ٥ س^{٢} ص(٣س – ٢ص) ÷ (٥ س^{٢} ص) = ٣س – ٢ص

(٢ - ٧) تمارينُ عامّة:

إجابة السؤال ١

رقم الفقرة	١	٢	٣	٤	٥
رمز الإجابة	أ	أ	د	جـ	د

إجابة السؤال ٢

$(س + ٢)(س - ٤) - (س+٤)(س - ٢) = س(س - ٤) + ٢(س - ٤) - (س(س - ٢) +٤(س - ٢))$

$= س^{٢} - ٤س + ٢س - ٨ - (س^{٢} - ٢س + ٤س - ٨)$

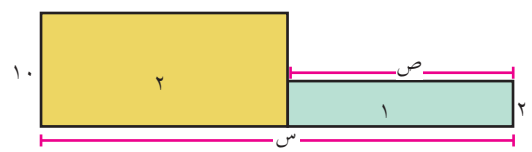
$= -٤س$

إجابة السؤال ٣

أ) س (١+ س)، س(٢ + ٢س)، س(٣ +٣س)، س(٤ + ٤س)، س(٥ + ٥س)، س(٦ + ٦س)

أ) ٨١س^{٤}، ٢٧س^{٣}، ٩س^{٢}، ٣س ،١، $\frac{١}{٣س^{٣}}$

إجابة السؤال ٤



مساحة المنطقة المظللة = مساحة ١ + مساحة ٢

$= ٢ص + ١٠(س - ص)$

$= ٢ص + ١٠س - ١٠ص = ١٠س - ٨ص$

إجابة السؤال ٧

$(١٠٤) \times (٩٦) = (١٠٠ + ٤)(١٠٠ - ٤) = (١٠٠)^{٢} - (٤)^{٢} = ١٠٠٠٠ - ١٦ = ٩٩٨٤$

إجابة السؤال ٨

$س^{٢} - ص^{٢} = (س + ص)(س - ص)$

$٤٨ = ١٦ \times (س - ص)$

ومنها: $(س - ص) = ٣$

إجابة السؤال ٩

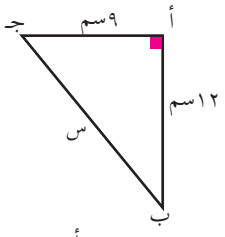
$س + ص = ٧$ ..... (١)

$س - ص = ١$ ..... (٢)

الفرق بين مربعي ضلعي القائمة = $س^{٢} - ص^{٢} = (س - ص)(س + ص) = ١ \times ٧ = ٧$

(٣-١) نظريّة فيثاغورس:

إجابة السؤال ١

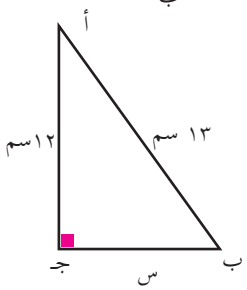


$(ب\ جـ)^{٢} = (أ\ ب)^{٢} + (أ\ جـ)^{٢}$

$س^{٢} = (١٢)^{٢} + (٩)^{٢}$

$س^{٢} = ١٤٤ + ٨١$

$س^{٢} = ٢٢٥$ ومنها: س = ١٥سم

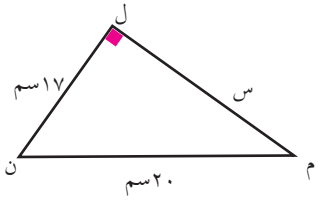


$(أ\ ب)^{٢} = (ب\ جـ)^{٢} + (أ\ جـ)^{٢}$

$(١٣)^{٢} = س^{٢} + (١٢)^{٢}$

$س^{٢} = ١٤٤ - ١٦٩$

$س^{٢} = ٢٥$ ومنها: س = ٥سم



$(م\ ن)^{٢} = (ل\ م)^{٢} + (ل\ ن)^{٢}$

$(٢٠)^{٢} = س^{٢} + (١٧)^{٢}$

$س^{٢} = ٤٠٠ + ٢٨٩$

$س^{٢} = ٤٠٠ - ٢٨٩$

$س^{٢} = ١١١$ ومنها: س = $\sqrt{١١١}$ سم

إجابة السؤال ٢

$(أ\ جـ)^{٢} = (أ\ ب)^{٢} + (ب\ جـ)^{٢}$

$(٢٥)^{٢} = (١٥)^{٢} + (ب\ جـ)^{٢}$

$٦٢٥ = ٢٢٥ + (ب\ جـ)^{٢}$

$(ب\ جـ)^{٢} = ٦٢٥ - ٢٢٥$

$(ب\ جـ)^{٢} = ٤٠٠$ ومنها: ب جـ = = ٢٠سم

محيط المثلث أ ب جـ = أ ب + ب جـ + أ جـ

= ١٥ + ٢٠ + ٢٥

= ٦٠سم

إجابة السؤال ٣

مساحة الحديقة (المستطيل) = الطول × العرض

٢١٦ = ١٨ × س

١٢م = س

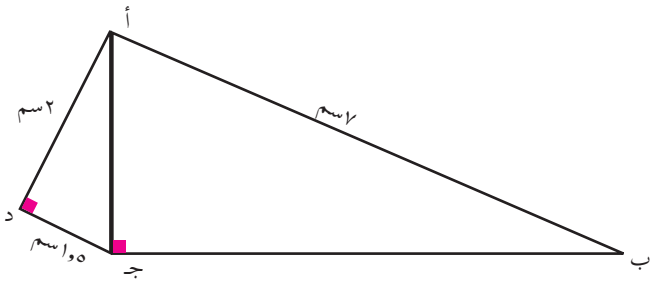
(هـ ي)^{٢} = (ك ي)^{٢} + (ك هـ)^{٢}

(هـ ي)^{٢} = (١٨)^{٢} + (١٢)^{٢}

(هـ ي)^{٢} = ٣٢٤ + ١٤٤

(هـ ي)^{٢} = ٤٦٨ ومنها: هـ ي = $\sqrt{٤٦٨}$ ≈ ٢٢ سم

إجابة السؤال ٤



(أ جـ)^{٢} = (أ د)^{٢} + (جـ د)^{٢}

(أ جـ)^{٢} = (٢)^{٢} + (١,٥)^{٢}

= ٤ + ٢,٢٥

= ٦,٢٥ ومنها أ جـ = $\sqrt{٦,٢٥}$ = ٢,٥سم

(أ ب)^{٢} = (ب جـ)^{٢} + (أ جـ)^{٢}

(٧)^{٢} = (ب جـ)^{٢} + (٢,٥)^{٢}

٤٩ = (ب جـ)^{٢} + ٦,٢٥

٤٩ – ٦,٢٥ = (ب جـ)^{٢}

٤٢,٧٥ = (ب جـ)^{٢} ومنها: ب جـ = $\sqrt{٤٢,٧٥}$ ≈ ٦,٥م

إجابة السؤال ٥

س^{٢} = (٩)^{٢} + (٩)^{٢}

س^{٢} = ٨١ + ٨١

= ١٦٢ ومنها: س = $\sqrt{١٦٢}$ ≈ ١٢,٧سم

إجابة السؤال ٦

$(\text{أ جـ})^{٢} = (\text{جـ د})^{٢} + (\text{أ د})^{٢}$

$= (٣)^{٢} + (٢)^{٢}$

$= ٩ + ٤$

$= ١٣$ ومنها: أ جـ $= \sqrt{١٣}$ سم

$(\text{ب د})^{٢} = (\text{أ ب})^{٢} + (\text{أ د})^{٢}$

$= (٥)^{٢} + (٢)^{٢}$

$= ٢٥ + ٤$

$= ٢٩$ ومنها: ب د $= \sqrt{٢٩}$ سم

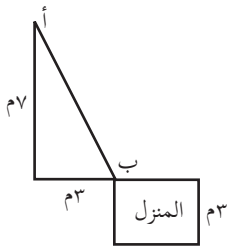
$(\text{ب جـ})^{٢} = (\text{جـ هـ})^{٢} + (\text{ب هـ})^{٢}$

$= (٢)^{٢} + (٢)^{٢}$

$= ٤ + ٤$

$= ٨$ ومنها: ب جـ $= \sqrt{٨} = \sqrt{٢} \times ٢$ سم

إجابة السؤال ٧



$(\text{أ ب})^{٢} = (٧)^{٢} + (٣)^{٢}$

$(\text{أ ب})^{٢} = ٤٩ + ٩$

$(\text{أ ب})^{٢} = ٥٧$ ومنها: طول السلك $= \sqrt{٥٧}$ سم

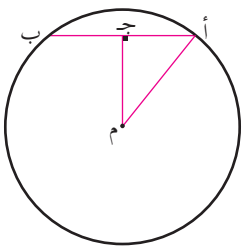
(٣-٢) عكس نظريّة فيثاغورس:

إجابة السؤال ١

أُكملُ الجدول الآتي:

أضلاع المثلث	هل هو قائم الزاوية؟	السبب
٩ ، ٤٠ ، ٤١	نعم	لأنه يحقق نظرية فيثاغورس $(٤١)^{٢} = ١٦٨١$ $(٩)^{٢} + (٤٠)^{٢} = ١٦٨١$ $(٤١)^{٢} = (٩)^{٢} + (٤٠)^{٢}$
٦ ، ٤,٨ ، ٣,٦	نعم	لأنه يحقق نظرية فيثاغورس $(٦)^{٢} = ٣٦$ $(٤,٨)^{٢} + (٣,٦)^{٢} = ٣٦$ $(٦)^{٢} = (٤,٨)^{٢} + (٣,٦)^{٢}$
٣٠ ، ١٢٤ ، ١٢٨	لا	لأنه لا يحقق نظرية فيثاغورس $(١٢٨)^{٢} = ١٦٣٨٤$ $(٣٠)^{٢} + (١٢٤)^{٢} = ١٦٢٧٦$ $(١٢٨)^{٢} \neq (٣٠)^{٢} + (١٢٤)^{٢}$

إجابة السؤال ٢



$(أ\ م)^{٢} = (أ\ جـ)^{٢} + (جـ\ م)^{٢}$

$(١٠)^{٢} = (أ\ جـ)^{٢} + (٦)^{٢}$

$(أ\ جـ)^{٢} = ١٠٠ - ٣٦$

$(أ\ جـ)^{٢} = ٦٤$

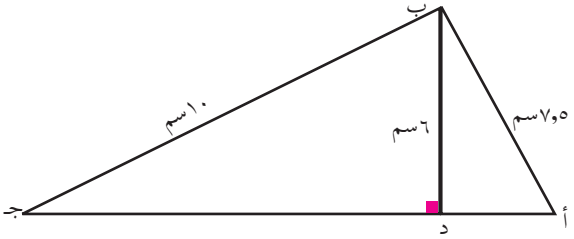
ومنها: $أ\ جـ = \sqrt{٦٤} = ٨$ سم

$أ\ جـ = جـ\ ب = ٨$ سم

ومنها طول الوتر $أ\ ب = ٢\ أ\ جـ = ١٦$ سم

الملتقى التربوي
www.wepal.net

إجابة السؤال ٣



الحل: $(أ\ب)^{٢} = (أ\ د)^{٢} + (ب\ د)^{٢}$

$(٧,٥)^{٢} = (أ\ د)^{٢} + (٦)^{٢}$

$(أ\ د)^{٢} = ٥٦,٢٥ - ٣٦$

$(أ\ د)^{٢} = ٢٠,٢٥$

ومنها: أ د $= \sqrt{٢٠,٢٥} = ٤,٥$ سم

$(ب\ جـ)^{٢} = (ب\ د)^{٢} + (د\ جـ)^{٢}$

$(١٠)^{٢} = (٦)^{٢} + (د\ جـ)^{٢}$

$(د\ جـ)^{٢} = ١٠٠ - ٣٦$

$(د\ جـ)^{٢} = ٦٤$

ومنها: د جـ $= \sqrt{٦٤} = ٨$ سم

هل أ جـ = أ د + د جـ ؟

$= ٤,٥ + ٨$

$= ١٢,٥$ سم

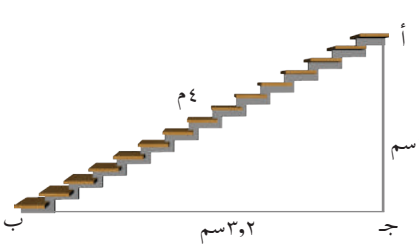
$(١٢,٥)^{٢} = ١٥٦,٢٥$

$(٧,٥)^{٢} + (١٠)^{٢} = ١٥٦,٢٥$

$(١٢,٥)^{٢} = (٧,٥)^{٢} + (١٠)^{٢}$ المثلث أ ب جـ يحقق نظرية فيثاغورس

∴ الزاوية أ ب جـ قائمة

إجابة السؤال ٤



$(٤)^{٢} = ١٦$

$(٢,٤)^{٢} + (٣,٢)^{٢} = ٥,٧٦ + ١٠,٢٤$

$= ١٦$

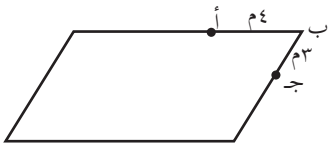
$(٤)^{٢} = (٢,٤)^{٢} + (٣,٢)^{٢}$ المثلث أ ب جـ يحقق نظرية فيثاغورس

∴ زاوية جـ قائمة.

إجابة السؤال ٥

(٩٧، ٧٢، ٦٥)، (٧٣، ٥٥، ٤٨)، (٨٩، ٨٠، ٣٩)، .....

إجابة السؤال ٦



عند زاوية الملعب ب نحدد النقطة أ على بعد ٤ م والنقطة جـ على بعد ٣م كما في الشكل المجاور

حسب فيثاغورس طول أ جـ = ٥م ، نقيس المسافة بين النقطتين أ، جـ على أرض الملعب إذا كانت المسافة = ٤ م فإن الزاوية ب قائمة

(٣ - ٣) تطابُق المثلّثات (١)

إجابة السؤال ١

أ) ١) أ ب = جـ ب (معطى)

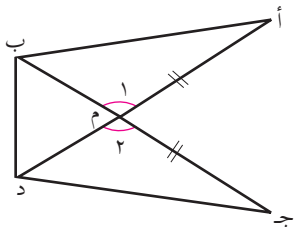
٢) ∠ أ ب د = ∠ جـ ب د (معطى)

٣) ب د ضلع مشترك

يتطابق المثلثان بضلعيْن وزاويةٍ محصورة (ض، ز، ض).

ب) د جـ = د أ = ٥ سم

إجابة السؤال ٢



نطابق Δ أ م ب ، Δ جـ م د

م أ = م جـ (معطى)

∠ ١ = ∠ ٢ (معطى)

م د = م ب (معطى)

يتطابق المثلثان بضلعيْن وزاويةٍ محصورة (ض، ز، ض).

وينتج من التطابق أن ∠ أ ب جـ = ∠ جـ د أ

إجابة السؤال ٣

١) أ هـ = د هـ (معطى)

٢) هـ ب = هـ جـ (Δهـ ب جـ متساوي الساقين؛ لأن زاويتي القاعدة متساويتان)

٣) ∠ أ هـ ب = ∠ د هـ جـ (تقابل بالرأس)

∴ Δ أ هـ ب ≅ د هـ جـ.

يتطابق المثلثان بضلعين وزاوية محصورة (ض، ز، ض).

إجابة السؤال ٤

أ د = ب جـ = ٢سم (معطى)

أ ب (ضلع مشترك)

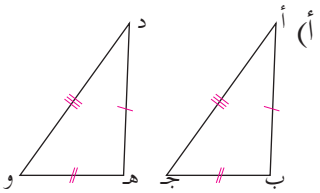
∠ د أ ب = ∠ جـ ب أ = ٨٠°

يتطابق المثلثان أ ب جـ ، ب أ د بضلعين وزاوية محصورة (ض، ز، ض).

(٣-٤) تطابُق المثلّثات (٢)

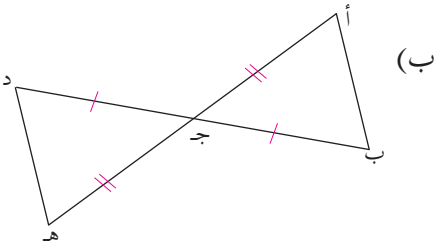
إجابة السؤال ١

أ)



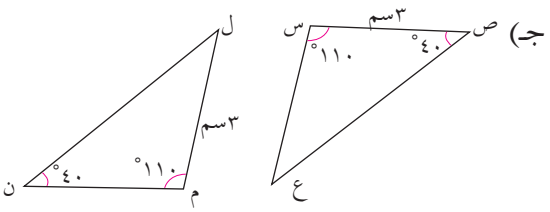
المثلثان متطابقان بـ (ض، ض، ض)

ب)



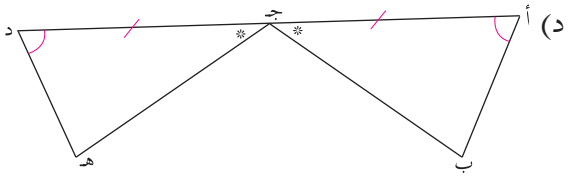
المثلثان متطابقان بـ (ض، ز، ض)

جـ)



المثلثان غير متطابقين

د)



المثلثان متطابقان بـ (ز، ض، ز)

إجابة السؤال ٢

نطابق المثلثين أ د هـ، جـ ب و، وفيهما:

أ د = جـ ب (كل ضلعين متقابلين في المستطيل متساويان)

أ هـ = و جـ (معطى)

ينطبق المثلثان أ د هـ، جـ ب و بوتر وضلع، وينتج من التطابق أن: د هـ = و ب.

إجابة السؤال ٣

نطابق المثلثين أ د ب، أ ب جـ ، فيهما:

أ د = أ ب (معطى)

أ جـ (ضلع مشترك)

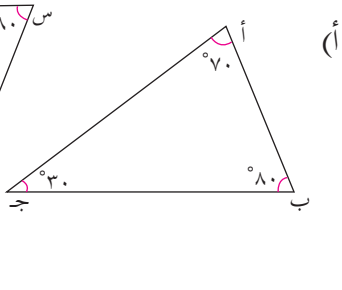
ينطبق المثلثان أ د ب، أ ب جـ بوتر وضلع، وينتج من التطابق أن:

∠ د جـ أ = ∠ ب جـ أ؛ أيّ أن: جـ أ يُنصّف زاوية س جـ ع ، وهو المطلوب.

(٣-٥) تشابه المثلّثات

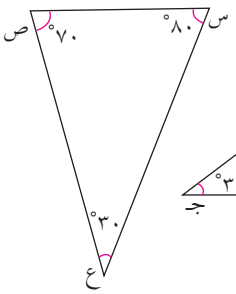
إجابة السؤال ١

أ)

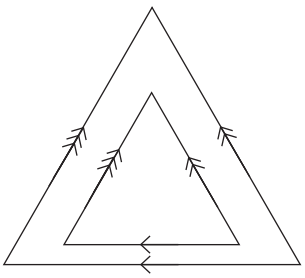


المثلثان متشابهان (زواياهما المتناظرة متشابهه)

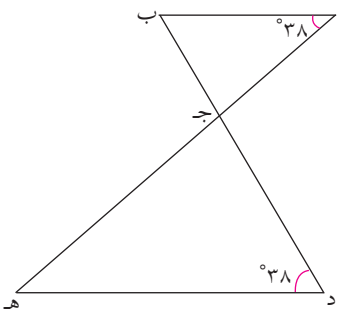
ب)



المثلثان متشابهان (زواياهما المتناظرة متشابهه)

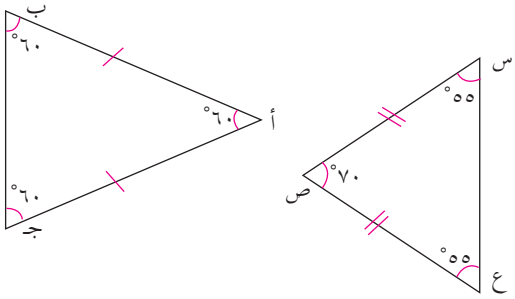


جـ)



المثلثان متشابهان (زواياهما المتناظرة متشابهه)

د)



المثلثان غير متشابهين

إجابة السؤال ٢

أجد ارتفاع البناية (ع) معتمداً على التمثيل الآتي، علماً بأنّ المثلثين هـ ي و، ل م ن، متشابهان.

$$\frac{\text{ع}}{١٢} = \frac{١٨}{٣}$$

$$٣ \times \text{ع} = ١٢ \times ١٨$$

$$\text{ع} = \frac{١٢ \times ١٨}{٣} = ٧٢ \text{ م}$$

إجابة السؤال ٣

$$\frac{٤,٨}{١,٢} = \frac{\text{أ ب}}{٣,٣}$$

$$٤,٨ \times ٣,٣ = ١,٢ \times \text{أ ب}$$

$$١٥,٨٤ = ١,٢ \times \text{أ ب}$$

$$\text{أ ب} = ١٣,٢ \text{سم}$$

إجابة السؤال ٤

$$\frac{\text{أ} + ٢٠}{\text{أ}} = \frac{١٥}{٥}$$

$$\frac{\text{أ} + ٢٠}{\text{أ}} = \frac{٣}{١}$$

$$\text{أ} + ٢٠ = ٣ \text{أ}$$

$$٢٠ = ٢ \text{أ}$$

$$\text{أ} = ١٠ \text{سم}$$

إجابة السؤال ٥

أ) الحل: $\frac{٣}{١,٨} = \frac{٥ + \text{س}}{\text{س}}$

$$٣\text{س} = ١,٨ (٥ + \text{س})$$

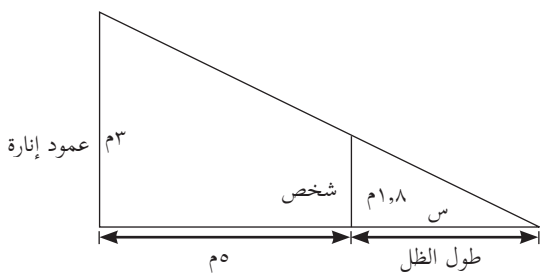
$$\frac{٣}{١,٨} \text{س} = ٥ + \text{س}$$

$$\frac{٥}{٣} \text{س} = ٥ + \text{س}$$

$$\frac{٥}{٣} \text{س} - \text{س} = ٥$$

$$\frac{٢}{٣} \text{س} = ٥$$

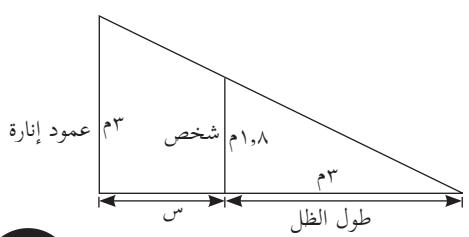
ومنها س $= \frac{١٥}{٢} = ٧,٥$ م (طول ظل الشخص)



ب) $\frac{٣}{١,٨} = \frac{٣ + \text{س}}{\text{س}}$

$$٩ = ١,٨ (٣ + \text{س})$$

$$٥ = ٣ + \text{س}$$ ومنها س = ٢م (على بعد مترين)

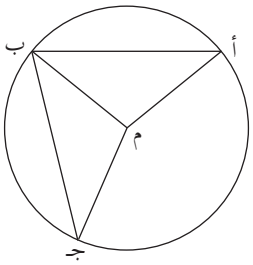


(٣-٦) تمارين عامّة

إجابة السؤال ١

رقم السؤال	١	٢	٣	٤	٥
رمز الإجابة الصحيحة	جـ	جـ	ب	ب	ب

إجابة السؤال ٢

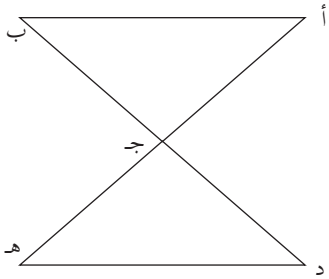


نطابق المثلثين ب م أ، ب م جـ، فيهما:

- أ ب = ب جـ (معطى).
- ب م ضلع مشترك.
- م أ = م جـ (أنصاف أقطار في دائرة واحدة)

∴ يتطابق المثلثان بـ (ض، ض، ض)

إجابة السؤال ٣



نطابق المثلثين أ جـ ب، هـ جـ د، فيهما:

أ جـ = هـ جـ (معطى)

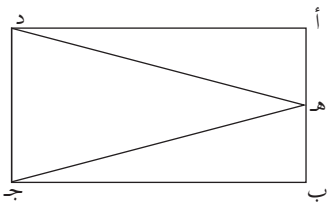
∠ ب أ جـ = ∠ جـ هـ د (بالتبادل)

∠ أ جـ ب = ∠ د جـ هـ (بالتقابل بالرأس)

∴ يتطابق المثلثان بـ (ز، ض، ز)، وينتج عن التطابق أنّ:

أب = د هـ وهو المطلوب.

إجابة السؤال ٤



نطابق المثلثين هـ أ د، هـ ب جـ، فيهما:

أ هـ = هـ ب (لأنّ هـ نقطة منتصف أ ب)

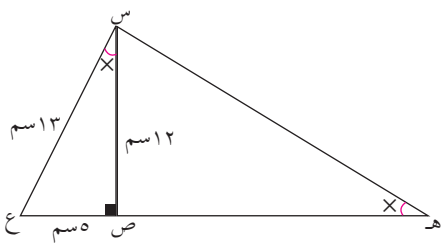
أ د = ب جـ (لأنّ الشكل مستطيل فيه كل ضلعين متقابلين متساويان)

∠ أ = ∠ ب (لأن المستطيل زواياه قوائم)

يتطابق المثلثان بـ (ض، ز، ض)، وينتج عن التطابق أن:

هـ د = هـ جـ ؛ أي أنّ: المثلث جـ هـ د متساوي الساقين.

إجابة السؤال ٥



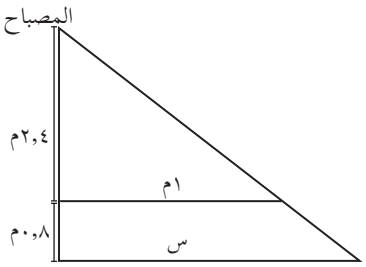
$$\frac{١٢}{٥} = \frac{\text{هـ س}}{١٣}$$

$$\text{هـ س} = \frac{١٣ \times ١٢}{٥} = ٣١,٢\text{سم}$$

$$\frac{١٢}{٥} = \frac{\text{هـ ص}}{١٢}$$

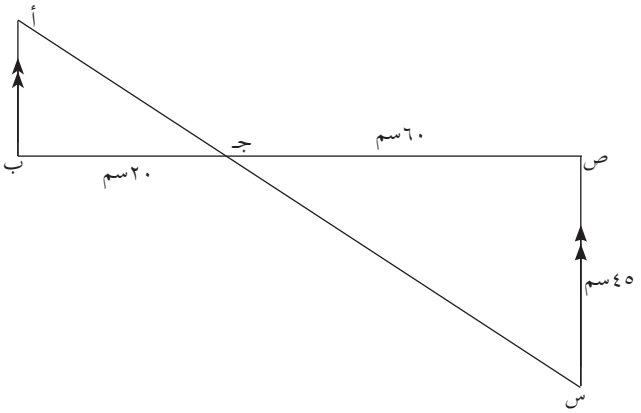
$$\text{هـ ص} = \frac{١٢ \times ١٢}{٥} = ٢٨,٨\text{سم}$$

إجابة السؤال ٦



$$\frac{\text{س}}{١} = \frac{٣,٢}{٢,٤} = \frac{٤}{٣} \approx ١,٣\text{م}$$

إجابة السؤال ٧



$$\frac{٤٥}{\text{أ ب}} = \frac{٦٠}{٢٠}$$

$$\text{أ ب} \times ٦٠ = ٤٥ \times ٢٠$$

$$\text{أ ب} = \frac{٤٥ \times ٢٠}{٦٠}$$

$$= ١٥\text{سم}$$

إجابة السؤال ٨

نطابق المثلثين أ ب جـ، د هـ و، وفيهما:

أ ب = د هـ (معطى)

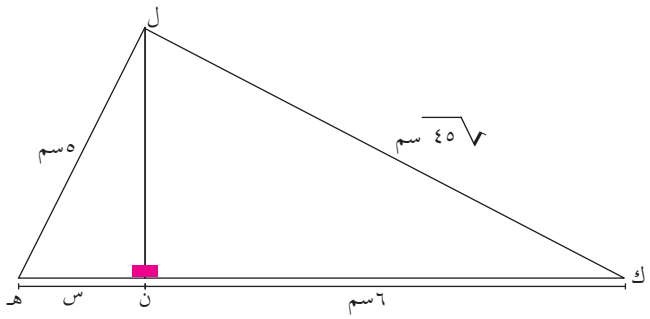
أ جـ = د و (معطى)

ب جـ = هـ و (لأنّ ب هـ = جـ و معطى وتمت إضافة القطعة هـ جـ إلى كل ضلع).

∴ ينطبق المثلثان أ ب جـ، د هـ و بـ (ض، ض، ض) وينتج من التطابق أن:

∠ ب = ∠ هـ وبما أنهما في وضع تناظر ∴ أ ب // د هـ

إجابة السؤال ٩



(ل ن)^{٢} = ($\sqrt{٤٥}$)^{٢} − (٦)^{٢}

= ٤٥ − ٣٦

= ٩

ل ن = $\sqrt{٩}$ = ٣سم

س^{٢} = (ل هـ)^{٢} − (ل ن)^{٢}

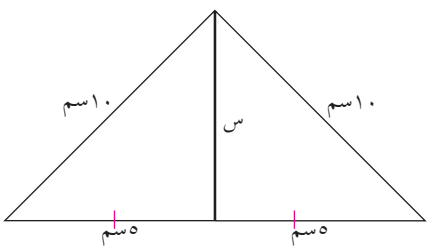
= (٥)^{٢} − (٣)^{٢}

= ٢٥ − ٩

= ١٦

س = $\sqrt{١٦}$ = ٤سم طول ن هـ

إجابة السؤال ١٠



س^{٢} + (٥)^{٢} = (١٠)^{٢}

س^{٢} + ٢٥ = ١٠٠

س^{٢} = ٧٥

س = $\sqrt{٧٥}$ = $\sqrt{٣ \times ٢٥}$ = ٥ $\sqrt{٣}$ سم

الملتقى التربوي
www.wepal.net

(٤-١) تمثيل البيانات بطريقة القطاعات الدّائريّة:

إجابة السؤال ١

مجموع أعداد المراجعين = ٣٠٠

زاوية قطاع أعداد المراجعين ليوم الأحد = $\frac{٩٠}{٣٠٠} \times ٣٦٠^\circ = ١٠٨^\circ$

زاوية قطاع أعداد المراجعين ليوم الإثنين = $\frac{١٢٠}{٣٠٠} \times ٣٦٠^\circ = ١٤٤^\circ$

زاوية قطاع أعداد المراجعين ليوم الثلاثاء = $\frac{٣٠}{٣٠٠} \times ٣٦٠^\circ = ٣٦^\circ$

زاوية قطاع أعداد المراجعين ليوم الأربعاء = $\frac{٦٠}{٣٠٠} \times ٣٦٠^\circ = ٧٢^\circ$

إجابة السؤال ٢

زاوية قطاع النشاط الرياضي = $\frac{١٠}{٣٠} \times ٣٦٠^\circ = ١٢٠^\circ$

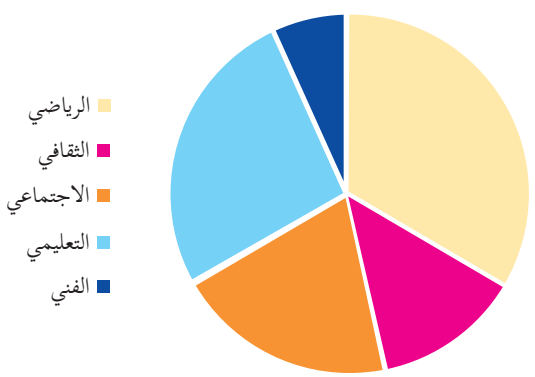
زاوية قطاع النشاط الثقافي = $\frac{٤}{٣٠} \times ٣٦٠^\circ = ٤٨^\circ$

زاوية قطاع النشاط الاجتماعي = $\frac{٦}{٣٠} \times ٣٦٠^\circ = ٧٢^\circ$

زاوية قطاع النشاط التعليمي = $\frac{٨}{٣٠} \times ٣٦٠^\circ = ٩٦^\circ$

زاوية قطاع النشاط الفني = $\frac{٢}{٣٠} \times ٣٦٠^\circ = ٢٤^\circ$

أرْسُمُ دائرةً، وَأُبْرِزُ فيها القطاعاتِ الخَمْسة، كما في الشّكل الآتي:



إجابة السؤال ٣

زاوية القطاع الدّائريّ = $\frac{\text{عدد عناصر القطاع}}{\text{العدد الكُلِّيّ}} \times ٣٦٠^\circ$

ومنها: $١٢٠^\circ = \frac{\text{عدد مشجعي الفريق في المباراة الرابعة}}{٤٨٠٠} \times ٣٦٠^\circ$

عدد مشجعي الفريق في المباراة الرابعة $\times ٣٦٠^\circ = ١٢٠ \times ٤٨٠٠$

ومنها: عدد مشجعي الفريق في المباراة الرابعة $= ١٦٠٠$

إجابة السؤال ٤

زاوية القطاع الدّائريّ = $\frac{\text{عدد عناصر القطاع}}{\text{العدد الكُلِّيّ}} \times ٣٦٠^\circ$

ومنها: $٦٠^\circ = \frac{٢٠٠}{\text{عدد زائري الحديقة في الأسبوع}} \times ٣٦٠^\circ$

عدد زائري الحديقة في الأسبوع $\times ٦٠^\circ = ٢٠٠ \times ٣٦٠^\circ$

ومنها: عدد زائري الحديقة في الأسبوع $= ١٢٠٠$

(٤-٣) مقاييس التَّشَتُّت:

إجابة السؤال ١

أ) المدى = أكبر قيمة في البيانات – أصغر قيمة في البيانات

$١٣ = س - (-٦)$

ومنها $س = ٧$

ب) المدى = أكبر قيمة في البيانات – أصغر قيمة في البيانات

$٩ = ٥ - س$

ومنها: $س = -٤$

الملتقى التربوي
www.wepal.net

إجابة السؤال ٣

المدى = ٩ − ٥ = ٤

أَرْمِزُ للقيم بالرّمز س، وأكوّنُ جدولاً مناسباً، ثُمَّ أُكْمِل:

القيمة س	٤	٩	٥	٤	٦	٨	٧	٥	$\sum$ س=٤٨
$س^{٢}$	١٦	٨١	٢٥	١٦	٣٦	٦٤	٤٩	٢٥	$\sum س^{٢}$=٣١٢

$$\overline{س} = \frac{\sum س}{ن} = \frac{٤٨}{٨} = ٦$$

$$\sigma^{٢} = \frac{\sum س^{٢} - ن(\overline{س})^{٢}}{ن}$$

$$= \frac{٣١٢ - ٨(٦)^{٢}}{٨}$$

$$= \frac{٣١٢ - ٢٨٨}{٨}$$

$$= ٣$$

الانحراف المعياري = $\sqrt{٣}$

إجابة السؤال ٣

$$\overline{س} = \frac{\sum س}{ن} = \frac{٣٢}{٨} = ٤$$

$$\text{التَّبايُن} = \frac{\sum س^{٢} - ن(\overline{س})^{٢}}{ن}$$

$$= \frac{١٤٤ - ٨(٤)^{٢}}{٨}$$

$$= \frac{١٤٤ - ١٢٨}{٨}$$

$$= \frac{١٦}{٨} = ٢$$

ومنها: الانحراف المعياريّ = $\sqrt{٢}$

إجابة السؤال ٤

أ) المدى = أكبر قيمة في البيانات – أصغر قيمة في البيانات

المدى = ٥٠ – ٢٨ = ٢٢

ب) أَرْمِزُ للقيم بالرّمز س، وأكوّنُ جدولاً كالآتي:

القيمة س	٢٨	٣٤	٤٦	٥٠	٣٢	$\sum$ س = ١٩٠
$س^{٢}$	٧٨٤	١١٥٦	٢١١٦	٢٥٠٠	١٠٢٤	$\sum س^{٢}$ = ٧٥٨٠

$$\overline{س} = \frac{\sum س}{ن} = \frac{١٩٠}{٥} = ٣٨$$

$$\sigma^{٢} = \frac{\sum س^{٢} - ن(\overline{س})^{٢}}{ن}$$

$$= \frac{٧٥٨٠ - ٥(٣٨)^{٢}}{٥}$$

$$= \frac{٧٥٨٠ - ٧٢٢٠}{٥}$$

$$= \frac{٣٦٠}{٥} = ٧٢$$

جـ) الانحراف المعياري = $\sqrt{٧٢}$

إجابة السؤال ٥

أ) المجموعة الأولى: ٢ ،٥، ٦، ٨، ١٠. المدى = ٨

المجموعة الثانية: ٢٩، ٢٨، ٣٠، ٢٨، ٣٦، ٣٢. المدى = ٨

ب) ٣٣، ٤١، ٣٩، ٤٥، ٥٣

جـ) ٦، ٦، ٦، ٦، ٦، ٦

الملتقى التربوي
www.wepal.net

(٤-٤) تمارين عامّة:

إجابة السؤال ١

رقم الفقرة	١	٢	٣	٤	٥
رمز الإجابة	جـ	د	د	أ	ب

إجابة السؤال ٢

مجموع الناخبين= ١٦٠٠

زاوية القطاع للناخبين في الدائرة الأولى= $\frac{٣٠٠}{١٦٠٠} \times ٣٦٠^\circ = ٦٧,٥^\circ$

زاوية قطاع الناخبين في الدائرة الثالثة = $\frac{٤٥٠}{١٦٠٠} \times ٣٦٠^\circ = ١٠١,٢٥^\circ$

إجابة السؤال ٣

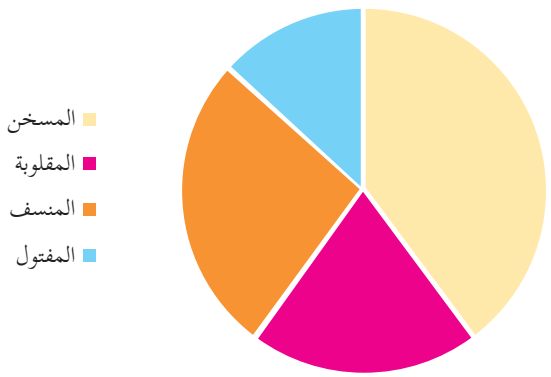
زاوية قطاع المسخن = $\frac{٦٠}{١٥٠} \times ٣٦٠^\circ = ١٤٤^\circ$

زاوية قطاع المقلوبة = $\frac{٣٠}{١٥٠} \times ٣٦٠^\circ = ٧٢^\circ$

زاوية قطاع المنسف = $\frac{٤٠}{١٥٠} \times ٣٦٠^\circ = ٩٦^\circ$

زاوية قطاع المفتول = $\frac{٢٠}{١٥٠} \times ٣٦٠^\circ = ٤٨^\circ$

ثم أرسم دائرة، وأبرز فيها القطاعات كما في الشكل:



إجابة السؤال ٤

$$\overline{س} = \frac{\sum س}{ن} = \frac{٦٠}{٦} = ١٠$$

$$\text{التَّبايُن} = \frac{\sum س^{٢} - ن(\overline{س})^{٢}}{ن}$$

$$= \frac{٧٢٤ - ٦(١٠)^{٢}}{٦}$$

$$= \frac{٧٢٤ - ٦٠٠}{٦} = \frac{١٢٤}{٦} = \frac{٦٢}{٣}$$

ومنها: الانحراف المعياريّ $= \sqrt{\frac{٦٢}{٣}}$

إجابة السؤال ٥

أ) المدى = أكبر قيمة في البيانات – أصغر قيمة في البيانات

$$= ٦ - (-٤) = ١٠$$

ب) أَرْمِزُ للقيم بالرّمز س، وأكوّنُ جدولاً كالآتي:

القيمة س	٦	٣	٢	١	-٢	-٤	$\sum س = ٦$
$س^{٢}$	٣٦	٩	٤	١	٤	١٦	$\sum س^{٢} = ٧٠$

$$\overline{س} = \frac{\sum س}{ن} = \frac{٦}{٦} = ١$$

$$\text{التَّبايُن} = \frac{\sum س^{٢} - ن(\overline{س})^{٢}}{ن}$$

$$= \frac{٧٠ - ٦(١)^{٢}}{٦}$$

$$= \frac{٦٤}{٦} = \frac{٣٢}{٣}$$

جـ) الانحراف المعياري $= \sqrt{\frac{٣٢}{٣}}$

إجابة السؤال ٦

$\sigma^{٢} = ٢٥$، ومنها $\sigma = ٥$

$\overline{س} = \sigma + ٦٠ = ٥ + ٦٠ = ٦٥$